

## **EASILY SOLUBLE COCOA POWDER AND PRODUCTION OF EASILY SOLUBLE CONDITIONED COCOA**

**Patent number:** JP2000125767  
**Publication date:** 2000-05-09  
**Inventor:** INOUE TERUYUKI; SHIMAZAKI NOBURO; FUNAYAMA YOSHIHIRO; MORIKAWA JUNICHI; MASUKAWA SUMIO; OKAJIMA TAKESHI; WATANABE HIDEJI; SHIMAZOE TATEO; KONDO KATSUHIKO; SASAKI HAJIME  
**Applicant:** MORINAGA & CO LTD  
**Classification:**  
- **international:** A23G1/00  
- **european:**  
**Application number:** JP19980297859 19981020  
**Priority number(s):**

### **Abstract of JP2000125767**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To obtain a cocoa powder having an emulsifier uniformly attached to the cocoa powder and excellent in properties to be dispersed and dissolved, and further to provide a method for producing the conditioned cocoa.

**SOLUTION:** This easily soluble cocoa is obtained by adding an emulsifier to kibble obtained by cracking a cocoa cake, mixing the kibble with the added emulsifier to disperse the emulsifier, and milling the resultant mixture. The easily soluble conditioned cocoa is obtained by adding at least one kind selected from saccharides, milk products and other edible materials to the obtained cocoa powder.

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Patent Abstracts of Japan

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2000-125767  
(P2000-125767A)

(43) 公開日 平成12年5月9日(2000.5.9)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テームト <sup>*</sup> (参考)
A 2 3 G 1/00		A 2 3 G 1/00	4 B 0 1 4

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平10-297859

(22) 出願日 平成10年10月20日(1998. 10. 20)

(71) 出願人 000006116

森永製菓株式会社

東京都港区芝5丁目33番1号

(72) 発明者 井上 舞行

神奈川県横浜市鶴見区下末吉2-1-1

森永製菓株式会社研究所内

(72) 発明者 嶋崎 信郎

神奈川県横浜市鶴見区下末吉2-1-1

森永製菓株式会社研究所内

(74) 代理人 100086689

弁理士 松井 茂

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 易溶性ココアパウダー及び易溶性調整ココアの製造法

(57) 【要約】

【課題】 乳化剤がココアパウダーに均一に付着し、水に対する分散溶解性に優れたココアパウダー及びそれを用いた調整ココアの製造法を提供する。

【解決手段】 ココアケーキを粗砕したキブルに乳化剤を添加し、混合して分散させた後、粉砕することにより、易溶性ココアパウダーを得る。このココアパウダーに、糖類、乳製品、その他の可食物から選ばれた少なくとも1種を添加することにより、易溶性調整ココアを得る。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ココアケーキを粗砕したキブルに乳化剤を添加し、混合して分散させた後、粉碎することを特徴とする易溶性ココアパウダーの製造法。

【請求項2】 前記乳化剤が、レシチン、グリセリン脂肪酸エステル、ショ糖脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステル、ポリグリセリン脂肪酸エステル、ポリグリセリン縮合リノレイン酸エステル、プロピレングリコール脂肪酸エステルからなる群より選ばれた少なくとも1種からなり、この乳化剤を植物油脂に溶解させて、前記キブルに添加する請求項1記載の易溶性ココアパウダーの製造法。

【請求項3】 前記キブル100重量部に対して前記乳化剤を0.01～5重量部添加する請求項1又は2記載の易溶性ココアパウダーの製造法。

【請求項4】 請求項1～3のいずれかに記載の方法で製造されたココアパウダーに、糖類、乳製品、その他の可食物から選ばれた少なくとも1種を添加することを特徴とする易溶性調整ココアの製造法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、易溶性ココアパウダー及び易溶性調整ココアの製造法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、ココアパウダーは、以下のようにして作られている。まずカカオ豆を生のまま破碎した後焙焼し、又は焙焼した後破碎した破碎物から、外皮や胚芽を取り除き、胚乳部であるカカオニブを得る。次いで、カカオニブを磨砕してカカオマスを得る。このカカオマスを圧搾などして脂肪分であるココアバターの一部を取り除いてココアケーキとし、このココアケーキを粗砕したキブルを粉碎して作られる。このとき、得られるココアの湯水への分散性をよくし、好ましい色調とする目的でカカオニブ又はカカオマスをアルカリ性溶液で処理することが行われている。

【0003】しかしココアパウダーは、通常10～24%の脂肪(ココアバター)を含有する微粉末であるため、水に溶解させようとしたとき、水ぬれが悪く、容易に分散溶解せず、集積してダマになる。そのためココアパウダーを分散溶解するにはあらかじめ少量の水又は湯で練るなどの手間が必要であった。また、粉乳類や糖類などを加えて調整ココアにした場合にも、飲用時ダマになり易い欠点があった。

【0004】ココアの溶解性を向上させるため、ココアパウダーあるいは調整ココアを顆粒にすることは、公知の造粒方法により行われているが、この従来の方法で製造されたココア顆粒においても、分散性が悪く、熱湯を加えてよく攪拌しても完全に溶解分散せずに粒子が残ることがあった。これは、造粒時に硬くしまった顆粒になり、顆粒内部に水が浸入しにくくなったためであると考

えられる。また、造粒時に熱がかかるためにフレーバーが揮散するなどの欠点があった。

【0005】従来よりココアの分散性を良くする方法としては、①ココアパウダーあるいは調整ココアの造粒時に乳化剤をスプレーする方法(特開昭58-146238号公報参照)、②ココアパウダーを造粒するときのバインダーに油脂に溶かした乳化剤を利用する方法(特開昭58-155045号公報参照)、③加温したココアパウダーに乳化剤をスプレーする方法(特開昭62-272941号公報参照)、④ココアパウダーに直接レシチン等の乳化剤を添加する方法、⑤ココアケーキにレシチン等の乳化剤を添加した後に粉碎する方法、⑥調整ココア全体に乳化剤を添加する方法、⑦カカオマスにレシチン等の乳化剤を加えた後、搾油して得たココアケーキを微粉碎してココアパウダーとする方法、⑧カカオマスにレシチンをO/W乳化組成物として加えた後、搾油して得たココアケーキを微粉碎してココアパウダーとする方法(特開平3-155748号公報参照)等が知られている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、①、②の方法では、造粒するため、造粒時にフレーバーが揮散してしまう、③の方法では、ココアパウダーを加温し、流動状態で乳化剤をスプレーするために工程が複雑になり、手間がかかる、④の方法では、ココアパウダーの粒子の表面に均等に乳化剤を付着させることが困難で、レシチンによりココアパウダーがくっつき、かえってダマの原因となる、⑤の方法では、ココアケーキ内部にレシチンが均等に浸透できず、安定した効果が得られない、⑥の方法では、調整ココアが溶解しにくい原因はココアパウダーにあるため、使用する乳化剤量に対して効果が少ない、⑦、⑧の方法では、添加したレシチンがカカオバターを搾油する際に除かれてしまい効力が少なくなり、また搾油されたカカオバターの品質も低下する、等といった問題があった。以上のように、従来の技術ではココアに十分な溶解性を与えることはできなかった。

【0007】したがって、本発明の目的は、乳化剤がココアパウダーに均一に付着し、水に対する分散溶解性に優れたココアパウダー及びそれを用いた調整ココアを容易に製造できる方法を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、ココアケーキを粗砕したキブルに乳化剤を添加し、混合して分散させた後、粉碎することにより得られたココアパウダーが、優れた分散溶解性を示すことを見出し、本発明を完成するに至った。

【0009】すなわち、本発明の易溶性ココアパウダーの製造法は、ココアケーキを粗砕したキブルに乳化剤を添加し、混合して分散させた後、粉碎することを特徴としている。

【0010】また、本発明の易溶性調整ココアの製造法は、上記方法によって得られたココアパウダーに、糖類、乳製品、その他の可食物から選ばれた少なくとも1種を添加することの特徴としている。

【0011】本発明においては、前記乳化剤が、レシチン、グリセリン脂肪酸エステル、ショ糖脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステル、ポリグリセリン脂肪酸エステル、ポリグリセリン縮合リシノレイン酸エステル、プロピレングリコール脂肪酸エステルからなる群より選ばれた少なくとも1種からなり、この乳化剤を植物油に溶解させて、前記キブルに添加することが好ましい。

【0012】また、前記キブル100重量部に対して前記乳化剤を0.01～5重量部添加することが好ましい。

【0013】本発明によれば、キブルの粉碎時に乳化剤がココアパウダーに均一に付着するため、水に対する分散溶解性が良好で、かつ風味良好なココアパウダーを容易に製造することができる。

【0014】

【発明の実施形態】本発明でいうココアパウダーとは、通常、カカオ豆を生のまま破碎した後焙焼し、又は焙焼した後破碎して破碎物とし、次いで破碎物から外皮や胚芽を取り除いた胚乳部をカカオニブとし、次いでカカオニブを磨砕してカカオマスとなし、このカカオマスを圧搾などして脂肪分であるココアバターの一部を取り除いてココアケーキとし、ココアケーキを粗砕したキブルを粉碎することにより得られる微粉末である。このとき、得られるココアの湯水への分散性をよくし、好ましい色調とする目的でカカオニブ又はカカオマスをアルカリ性溶液で処理することが行われているが、アルカリゼーションしないことも選択できる。

【0015】本発明でいうキブルとはココアケーキを粗砕したものである。粒子径は小石程度から微粉末まで分布している。キブルの段階で乳化剤を添加すれば後にココアパウダーへの粉碎工程もあるのでダマが生じないし、添加した乳化剤の分散も均一になる。

【0016】本発明でいう乳化剤としては、レシチン、グリセリン脂肪酸エステル、ショ糖脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステル、ポリグリセリン脂肪酸エステル、ポリグリセリン縮合リシノレイン酸エステル、プロピレングリコール脂肪酸エステルなどが挙げられ、これらの一種又は二種以上を用いることができる。

【0017】キブルに乳化剤を添加する方法は、液状の乳化剤であれば直接添加することも可能であるが、好ましくは乳化剤を植物油に溶解して分散性を向上させて添加する方法が用いられる。この場合、乳化剤と植物油との比率は、乳化剤1重量部に対し、植物油0.5～20重量部が好ましい。

【0018】上記のように、本発明においては、乳化剤

をココア全体に行き渡らせるため、植物油脂を用いることが好ましいが、この植物油脂としては、常温で液状を呈する液体油が好ましく、例えば大豆油、ナタネ油、コーン油、向日葵油、サフラワー油、オリーブ油、ゴマ油、綿実油、及びこれらの水素添加物等の液体油、又はこれらの混合油が使用できる。また、風味を損なわないように、よく精製したものを使用するのが望ましい。

【0019】また、乳化剤の使用量は、キブル100重量部に対して0.01～5重量部（乳化剤を植物油脂に溶解した乳化剤溶液としては0.1～20重量部）が好ましい。キブル100重量部に対する乳化剤の使用量が0.01重量部未満では十分な乳化効果が期待できず、また、5重量部を超えると乳化剤の味によりココアとしての味が悪くなったり、ココアが乳化剤を吸収しきれない等の問題が生じる。

【0020】本発明でいう調整ココアとは、ココアパウダーに糖類、乳製品又はその他の可食物を加えて調整し、手軽に飲み易くしたもので、インスタントココアとも言われ、配合の仕方により以下の3種類に分類がなされる。すなわち第一はココアパウダーに糖類のみを加えたもの、第二は無糖でココアパウダーに乳製品又は他の可食物を加えたもの、第三はココアパウダーに糖類及び乳製品又は他の可食物を加えたものである。

【0021】ここで、糖類としては、砂糖、粉糖、乳糖、ぶどう糖、果糖、麦芽糖、粉末水飴、オリゴ糖、トレハロースなどの糖類の他、ソルビトール、マンニトール、バラチニット、マルチトール、ラフィノース、エリスリトール、ラクチトール、キシリトールなどの糖アルコールや、ステビア、アスパルテームなどの高甘味度甘味料などを用いることもできる。

【0022】また、乳製品としては、全粉乳、脱脂粉乳、粉末生クリーム、練乳パウダー、乳製品を利用したクリーミングパウダーなどが挙げられるが、フリーズドライ、スプレードライ等で製造する場合には、牛乳、練乳なども使用できる。

【0023】更に、その他の可食物としては、香料、食塩、植物油脂を利用したクリーミングパウダー、乳化剤、油脂、キサンタンガム、カラギーナンなどの安定剤などが挙げられる。

【0024】本発明において、調整ココアは、例えば、ココアパウダーに、糖類、乳製品、その他の可食物を加え、ミキサーを用いて攪拌混合した後、この混合物を粉碎機を用いて粉碎することにより製造することができる。あるいは、加温した牛乳、脱脂粉乳又は粉乳を温水に溶解したものに、ココアパウダーを分散溶解させ、更に糖類、乳製品、その他の可食物を加えて溶解させ、この溶液をホモゲナイザーなどの粉碎機を通して均一化した後、スプレードライあるいはフリーズドライして製造することもできる。

【0025】本発明の製造法の好ましい一例を挙げる

と、次の通りである。すなわち、カカオ豆を生のまま破碎した後焙焼し、又は焙焼した後破碎して破碎物とし、その破碎物から外皮や胚芽を取り除いた胚乳部であるカカオニブを得る。このカカオニブを磨砕してカカオマスを得る。通常、得られるココアの湯水への分散性を良くし、好ましい色調とする目的で、カカオニブ又はカカオマスをアルカリ性溶液で処理することが行われているが、アルカリゼーションしないことも選択できる。このカカオマスを圧搾などして脂肪分であるココアバターの一部を取り除きココアケーキを得て、そのココアケーキを粗砕してキブルを得る。次に乳化剤をそのままあるいは植物油に溶解させてキブルに添加し、混合、分散させる。その後、キブルを粒子径20ミクロン以下、好ましくは10ミクロン以下に粉碎することにより、本発明による易溶性ココアパウダーを得る。

【0026】この易溶性ココアパウダーに、砂糖などの糖類や、乳糖、脱脂粉乳などの乳製品や、食塩などの他の可食物を加えてから攪拌混合し、粉碎機で粉碎して本発明の易溶性調整ココアを得る。又は、加温した牛乳、脱脂粉乳又は粉乳を温水に溶解したものに易溶性ココアパウダーを分散溶解させ、糖類、乳製品、他の可食物を加えて溶解させて、この溶液をホモゲナイザーなどの粉碎機を通して均一化してからスプレードライ又はフリーズドライすることによって、易溶性調整ココアを得ることもできる。

【0027】本発明の方法を用いれば造粒しなくても容易に溶解するココアパウダーを得ることができるが、より溶解性を高めるために更に造粒することも可能である。

【0028】なお、本発明の特徴は、キブルに乳化剤を添加混合し、キブルを粉碎してココアパウダーを得ることによって、乳化剤がココアパウダーに均一に付着するようにした点にあり、上記特徴以外の製造工程としては、従来の製造工程を適宜選択して使用することができる。また、使用する原料も、上記に挙げたような従来から使用されてきたものが自由に使用でき、原料の配合割合も、従来の割合から適宜選択して決めればよい。

【0029】

【実施例】本発明の内容を、以下の実施例及び比較例により更に詳細に説明する。なお実施例は、単に具体例を例示したものにすぎず、本発明の内容を限定するものではない。

【0030】実施例1

ココアケーキを粗砕したキブル90重量部に、グリセリン脂肪酸エステルを植物油に溶解した乳化剤溶液（グリセリン脂肪酸エステル：植物油＝1：9）10重量部を加え、ミキサーで10分間攪拌混合し、これを粉碎機で粉碎して易溶性ココアパウダーを得た。

【0031】実施例2

実施例1で得た易溶性ココアパウダー20重量部に、砂

糖40重量部、乳糖19.7重量部、全粉乳10重量部、脱脂粉乳10重量部、食塩0.1重量部、香料0.2重量部を加え、ミキサーで10分間攪拌混合した。これを粉碎機で粉碎して易溶性調整ココアを得た。

【0032】実施例3

ココアケーキを粗砕したキブル95重量部に、レシチンを植物油に溶解した乳化剤溶液（レシチン：植物油＝1：9）5重量部を加え、ミキサーで10分間攪拌混合し、これを粉碎機で粉碎して易溶性ココアパウダーを得た。

【0033】実施例4

実施例3で得られた易溶性ココアパウダー15重量部に、砂糖45重量部、乳糖19.7重量部、全粉乳10重量部、脱脂粉乳10重量部、食塩0.1重量部、香料0.2重量部を加え、ミキサーで10分間攪拌混合した。これを粉碎機で粉碎して易溶性調整ココアを得た。

【0034】比較例1

乳化剤等を添加しないで通常の方法でココアパウダーを得た。

【0035】比較例2

実施例2において易溶性ココアの代わりに通常のココアパウダーを使用した以外は同様にして調整ココアを得た。

【0036】比較例3

実施例4において易溶性ココアの代わりに通常のココアパウダーを使用した以外は同様にして調整ココアを得た。

【0037】試験例

実施例1の易溶性ココアパウダー4重量部に砂糖6重量部を加え、100重量部のあたためた牛乳に溶解して、ココア飲料を得た。同様に、比較例1のココアパウダー4重量部に砂糖6重量部を加え、100重量部のあたためた牛乳に溶解して、ココア飲料を得た。

【0038】実施例2、4の易溶性調整ココア20重量部を、100重量部の熱水に溶解して、それぞれココア飲料を得た。同様に、比較例2、3の調整ココア20重量部を、100重量部の熱水に溶解して、ココア飲料を得た。

【0039】こうして得られたそれぞれのココア飲料の風味について、20人の専門家パネルでパネルテストを行った結果を表1に示す。なお、風味の評価は、とてもおいしい：5点、おいしい：4点、普通：3点、あまりおいしくない：2点、まったくおいしくない：1点の5段階評価とし、20人のパネルの平均で示した。

【0040】また、実施例1の易溶性ココアパウダー、比較例1のココアパウダー、実施例2、4及び比較例2、3で得たそれぞれの調整ココアについて、ぬれ及び溶解性の試験を行った。その結果を表1に示す。

【0041】ぬれについては200mlのビーカーを用い、上記ココア飲料の製造時にココアパウダー又は調整

ココアを溶解する際に、粉末を液面に落としてから完全に沈むまでの時間（秒数）で示した。

【0042】溶解性については、これを薬さじで20回攪拌した時の溶け残り残渣量で示した。評価は、++：溶け残りが多い、+：やや溶け残りが多い、+-：溶け

残りがわずかにある、-：溶け残りが無い、という基準で行った。

【0043】  
【表1】

		ぬれ	溶解性	風味
実施例1	ココアパウダー	20秒	+-	4.2
比較例1	ココアパウダー	45秒	+	4.1
実施例2	調整ココア	20秒	+-	4.5
実施例4	調整ココア	22秒	+-	4.4
比較例2	調整ココア	60秒	++	4.4
比較例3	調整ココア	65秒	+	4.3

【0044】表1から明らかなように、本発明の易溶性ココアパウダー及び易溶性調整ココアを使用した実施例1、2、4は、従来のココアパウダー及び調整ココアを使用した比較例1、2、3に比べて、ぬれ、溶解性ともに優れており、乳化剤を使用しているにもかかわらず、風味も良好であることがわかる。

【0045】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、ココアケーキを粗砕したキブルに、乳化剤を添加し混合して分散させた後、粉碎することによって、ぬれ、溶解性に優れ、風味も良好な易溶性ココアパウダーを容易に製造することができる。また、同ココアパウダーを使用して、ぬれ、溶解性に優れ、風味も良好な易溶性調整ココアを製造することができる。

フロントページの続き

(72)発明者 舟山 義洋  
神奈川県横浜市鶴見区下末吉2-1-1  
森永製菓株式会社研究所内  
(72)発明者 森川 順一  
神奈川県横浜市鶴見区下末吉2-1-1  
森永製菓株式会社研究所内  
(72)発明者 増川 純夫  
神奈川県横浜市鶴見区下末吉2-1-1  
森永製菓株式会社研究所内  
(72)発明者 岡島 健  
神奈川県横浜市鶴見区下末吉2-1-1  
森永製菓株式会社研究所内

(72)発明者 渡辺 秀治  
神奈川県横浜市鶴見区下末吉2-1-1  
森永製菓株式会社研究所内  
(72)発明者 島添 健郎  
東京都港区芝五丁目33番1号 森永製菓株式会社生産技術部内  
(72)発明者 近藤 克彦  
東京都港区芝五丁目33番1号 森永製菓株式会社生産技術部内  
(72)発明者 佐々木 元  
神奈川県横浜市鶴見区下末吉2-1-1  
森永マシーナリー株式会社内  
Fターム(参考) 4B014 G005 G007 G006 GP01 GP27